

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan masyarakat merupakan salah satu modal pokok dalam rangka pertumbuhan dan kehidupan bangsa. Upaya kesehatan yang terpadu dan menyeluruh dalam bentuk upaya kesehatan masyarakat diselenggarakan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya bagi masyarakat (UU RI No. 36 Tahun 2009).

Salah satu upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat adalah melalui perbaikan keadaan atau kesehatan lingkungan. Kesehatan lingkungan merupakan faktor penting dalam kehidupan sosial kemasyarakatan, bahkan merupakan salah satu upaya penentu atau determinan dalam kesejahteraan penduduk. Lingkungan yang sehat sangat dibutuhkan bukan hanya meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, tetapi juga untuk kenyamanan hidup dan meningkatkan efisiensi kerja (UU RI No. 36 Tahun 2009).

Keadaan lingkungan fisik yang kurang baik dapat memberikan dampak bagi masyarakat, salah satu dampak tersebut adalah lingkungan fisik sebagai tempat berkembang biak vektor penyakit. Vektor penyakit menyukai lingkungan hidup dekat dengan manusia dan kondisi lingkungan yang kotor.

Vektor adalah binatang pembawa bibit penyakit dari binatang atau manusia kepada binatang atau manusia lainnya. Terdapat berbagai jenis

binatang yang berperan sebagai vektor penyakit pada manusia, salah satunya adalah serangga (Depkes, 2008).

Salah satu serangga vektor penyakit adalah nyamuk. Nyamuk dapat menjadi serangga pembawa berbagai macam penyakit menular yang disebabkan oleh virus dan mikroorganisme lainnya dapat mengakibatkan penyakit pada manusia. Demam Berdarah Dengue adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui nyamuk *Aedes sp.* betina. Penyakit ini awalnya tidak menunjukkan gejala yang spesifik sehingga sulit dikenali, tanpa penanganan yang cepat dan tepat, penderita dapat mengalami kematian (Anggraeni, 2010).

Nyamuk *Aedes sp.* bersifat urban, hidup di perkotaan dan lebih sering hidup di dalam dan di sekitar rumah (domestik) dan sangat erat hubungannya dengan manusia. Habitat nyamuk *Aedes sp.* yaitu tempat dimana nyamuk *Aedes* meletakkan telurnya, terdapat di dalam rumah (*indoor*) maupun di luar rumah (*outdoor*). Habitat yang ada di dalam rumah yang utama adalah tempat-tempat penampungan air: bak air mandi, bak air WC, tandon air minum, tempayan, gentong tanah liat, gentong plastik, ember, drum, vas tanaman hias, perangkap semut, dan lain-lain. Habitat yang ada di luar rumah (halaman): drum, kaleng bekas, botol bekas, ban bekas, pot bekas, pot tanaman hias yang terisi oleh air hujan, tandon air minum, dan lain-lain (Soegijanto, 2006).

Jumlah kasus DBD di Indonesia setiap tahun cenderung meningkat dan persebarannya semakin luas. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) saat ini endemis di sebagian besar tanah air kita. Berdasarkan laporan Ditjen PP dan PL Depkes RI, 2009 kasus DBD berfluktuasi dari tahun ke tahun.

Indonesia pernah mengalami kasus terbesar pada tahun 2005 di Asia Tenggara yaitu 95.270 orang (CFR = 1,36 %). Jumlah kasus tersebut meningkat 17% dan CFR meningkat 36% dibanding tahun 2004. Tahun 2006 Depkes mencatat jumlah kasus sebesar 104.656 orang (CFR=1,04 %), tahun 2007 terjadi peningkatan kasus sebesar 157.839 orang (CFR=1,01%), selanjutnya pada tahun 2008 sebesar 133.402 orang (CFR=0,85 %) dan tahun 2009 sebesar 143.235 orang (CFR=0,92).

Upaya pemberantasan penyakit demam berdarah yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes sp.* dilaksanakan dengan peran serta masyarakat dan pemerintah yang berusaha bersama-sama peduli dan memahami bahaya yang ditimbulkan penyakit ini. Pencegahan penyakit demam berdarah dengue dikenal dengan istilah pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yang dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu kimia, biologi, dan fisika (Hastuti, 2008).

Usaha yang dilakukan pemerintah memberantas penyakit demam berdarah adalah dengan melakukan tindakan pengasapan (*fogging*). Kegiatan *fogging* bukan satu-satunya cara untuk menurunkan kasus demam berdarah dengue, karena yang mati hanya nyamuk dewasa. Selama larvanya tidak dibasmi, setiap hari akan muncul nyamuk baru yang menetas (WHO, 1999).

Salah satu upaya mencegah penularan DBD adalah mencegah gigitan/kontak dengan nyamuk menggunakan repellent. Pengendalian dengan repellent, baik kimia maupun botani mempunyai target pada *chemoreseptor* nyamuk yaitu pada palpi dan antenna. Organ ini sangat peka dan dapat dirangsang oleh bau kimia, jika bau kimia mampu menutupi

bau yang dikeluarkan tubuh manusia maka akan mengganggu kemampuan nyamuk untuk mendeteksi manusia dan nyamuk segera menghindari bau ekstrak tersebut (Kardinan, 2007).

Penggunaan insektisida hayati merupakan salah satu alternatif solusi untuk mengatasi dampak negatif penggunaan insektisida kimia. Insektisida nabati mempunyai beberapa keunggulan antara lain: murah dan mudah dibuat sendiri, relatif aman terhadap lingkungan, tidak menyebabkan keracunan, sulit menimbulkan kekebalan terhadap serangga karena residu yang ditinggalkan di lingkungan cepat hilang, mudah terurai atau biodegradasi (Kardinan, 2004).

Salah satu tindakan pencegahan kontak nyamuk adalah dengan pemakaian repellent yang pada umumnya berbahan aktif bahan kimia sintesis. Perlunya dicari bahan alami yang lebih aman dalam menghindari kontak dengan nyamuk, diantaranya penggunaan kulit jeruk. Kulit jeruk banyak mengandung minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai alternatif repelen. Komponen yang terdapat di dalam kulit jeruk nipis setelah diambil minyak yang terkandung di dalamnya adalah *acetaldehyde*, α *penen*, *sabinen*, *myrcene*, *octano*, *talhinen*, *limonoida*, *T trans-2 hex-1 ol*, *terpinen*, *trans ocimen*, *cymeno*, *terpinolene*, *cis-2 pent-1 ol*. Senyawa organik yang terdapat di dalamnya antara lain vitamin, asam amino, protein, steroid, alkaloid, senyawa larut lemak, senyawa tak larut lemak. Senyawa yang khas adalah senyawa golongan terpenoid yaitu senyawa limonoida (Ferguson, 2002).

Komponen minyak kulit jeruk diantaranya adalah: *limonen*, *mirsen*, *linalool*, *oktanal*, *decanal*, *sitronellol*, *neral*, *geraniol*, dan *valensen*. Jerry

Butler dari *University of Florida* (2011) membuktikan, geraniol dan sitronellol merupakan salah satu unsur kimia nabati dari kulit jeruk yang berfungsi untuk mengusir nyamuk, lalat dan semut. Selain berfungsi untuk mengusir nyamuk sitronellol mempunyai sifat racun kontak yang jika masuk ke dalam tubuh nyamuk dapat menimbulkan kematian karena kehilangan cairan.

Repellent merupakan insektisida yang dapat mencegah gigitan nyamuk. Berbagai produk repellent yang ada di pasaran saat ini adalah dalam bentuk aerosol, lotion, krem yang dapat melindungi manusia secara perorangan secara temporer. Salah satu jenis repellent adalah *Mat*, menggunakan insektisida hayati (Carissa, 2012).

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 3 Februari tahun 2012, uji menggunakan 2 gram *Mat* serbuk kulit jeruk nipis yang diaplikasikan pada *Glass chamber* selama 3 menit kemudian dimasukkan 20 ekor nyamuk dan dipaparkan selama 20 menit, didapatkan hasil 15 ekor nyamuk pingsan, kemudian di *holding* selama 24 jam didapatkan hasil nyamuk mati sebanyak 11 ekor nyamuk dan 4 ekor nyamuk hidup kembali. Kemudian pada tanggal 6 Februari tahun 2013 menggunakan 1 gram dan 3 gram *Mat* serbuk kulit jeruk nipis, didapatkan hasil nyamuk yang pingsan sebanyak 10 ekor dan setelah di *holding* selama 24 jam didapatkan 9 ekor nyamuk mati dan 1 ekor nyamuk hidup kembali, untuk dosis 3 gram didapatkan hasil 17 ekor nyamuk pingsan, dan setelah di *holding* selama 24 jam didapatkan hasil 13 ekor nyamuk mati dan 4 hidup kembali (Lampiran 1).

Uji pendahuluan menggunakan *Mat* yang ada di pasaran seberat 0,7 gram mendapatkan hasil 20 ekor nyamuk mati tanpa ada yang hidup

kembali. Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan maka peneliti menggunakan variasi dosis untuk penelitian sebesar 3 gram, 3,5 gram, 4 gram dan 4,5 gram.

Mat ini dibuat dari kulit jeruk nipis yang mengandung bahan aktif untuk serangga dan tidak memiliki efek samping terhadap lingkungan serta tidak berbahaya bagi manusia. *Mat* adalah anti nyamuk bakar yang mengandung bahan aktif yang dipaparkan dengan tenaga listrik agar dapat mengusir dan membunuh nyamuk di suatu tempat dalam waktu sementara (Anonim, 2012).

Penggunaan volatile *Mat* juga praktis banyak disukai karena tanpa asap hanya relatif mahal. *Mat* berbahan baku kertas dan dapat didaur ulang kembali apabila kandungan ekstraknya habis.

Hal ini mendorong peneliti untuk mencari pemecahan masalah dengan menggunakan *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai anti nyamuk elektrik untuk nyamuk *Aedes sp.* dewasa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dirumuskan masalah penelitian “Bagaimana pengaruh penggunaan *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap kematian nyamuk *Aedes sp.* ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya pengaruh penggunaan *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya pengaruh penggunaan 3 gram *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*
- b. Diketuainya pengaruh penggunaan 3,5 gram *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*
- c. Diketuainya pengaruh penggunaan 4 gram *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*
- d. Diketuainya pengaruh penggunaan 4,5 gram *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*
- e. Diketuainya pengaruh perbedaan berbagai berat *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*
- f. Diketuainya berat *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang paling efektif terhadap persentase kematian nyamuk *Aedes sp.*

D. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang Pengendalian Vektor.

2. Materi

Materi penelitian ini adalah mencakup upaya pengendalian vektor dan binatang pengganggu yang dibatasi hanya untuk mengetahui paparan

penggunaan *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap kematian nyamuk *Aedes sp.*

3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di rumah peneliti di Dusun Kadireso, Desa Triwidadi, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul.

4. Obyek Penelitian

Objek penelitian adalah nyamuk *Aedes sp.* dewasa dari penangkaran sendiri.

5. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2013.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Diperoleh informasi cara pengendalian nyamuk *Aedes sp.* yang tepat dan tidak mencemari lingkungan dengan cara menggunakan ekstrak *Mat* serbuk kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*).

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang cara pengendalian nyamuk *Aedes sp.* yang aman bagi kesehatan dan lingkungan dengan memanfaatkan kulit jeruk nipis sebagai anti nyamuk.

3. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui dan memanfaatkan kulit jeruk nipis sebagai salah satu alternatif anti nyamuk hayati yang aman bagi kesehatan untuk mengendalikan nyamuk *Aedes sp.*

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Daftar Penelitian yang sejenis

No	Nama	Judul Penelitian	Tahun	Hasil	Perbedaan Penelitian
1	Dessy Rahmawati Putri	Pengaruh Penambahan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) Terhadap Prosentase Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> Tahun 2009.	2009	Ada pengaruh yang bermakna pada penambahan ekstrak daun pandan wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) terhadap persentase kematian larva <i>Aedes aegypti</i> , dengan konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun pandan wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) terhadap kematian larva <i>Aedes aegypti</i> yaitu pada konsentrasi 22,5%.	Penggunaan <i>Mat</i> serbuk dari kulit jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dan menggunakan nyamuk <i>Aedes</i> sp. dewasa.
2	Arlina Anjarsari	Pengaruh Penambahan Berbagai Dosis dan Waktu Pemaparan <i>Mat</i> Serbuk Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) Terhadap Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	2012	Dosis yang paling efektif dari <i>Mat</i> serbuk daun pandan (<i>Pandanus amaryllifolius</i>) terhadap kematian nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yaitu pada dosis 3,5 gram dengan waktu yang paling efektif yaitu pada menit ke-10	Penggunaan <i>Mat</i> serbuk dari kulit jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dan menggunakan nyamuk <i>Aedes</i> sp. dewasa.

No	Nama	Judul Penelitian	Tahun	Hasil	Perbedaan Penelitian
				hingga menit ke-20.	
3	Carissa Riskiananda	Pengaruh Penggunaan Serbuk Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) Terhadap Presentase Jumlah Kematian Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	2012	Berat serbuk kemangi (<i>Ocimum sanctum</i>) yang paling efektif dapat mematikan nyamuk <i>Aedes sp.</i> Dari berbagai berat (2, 3, 4) gram yang paling efektif adalah 4 gram dan persentase kematian 66,67%.	Penggunaan <i>Mat</i> serbuk dari kulit jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>).